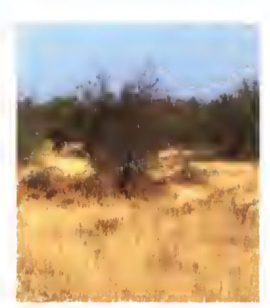


EL ZACATE BUFFEL:
TRANSFORMACIÓN
ECOLÓGICA
Y SOCIAL
PÁG: 8



FLOR DE MANITA:
UNA "MANITA"
PARA EL CORAZÓN
Y LOS NERVIOS
PÁG: 13



NÚM. 74 SEPTIEMBRE-OCTUBRE DE 2007 ISSN: 1870-1760

Bio DIVERSITAS

BOLETÍN BIMESTRAL ... EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

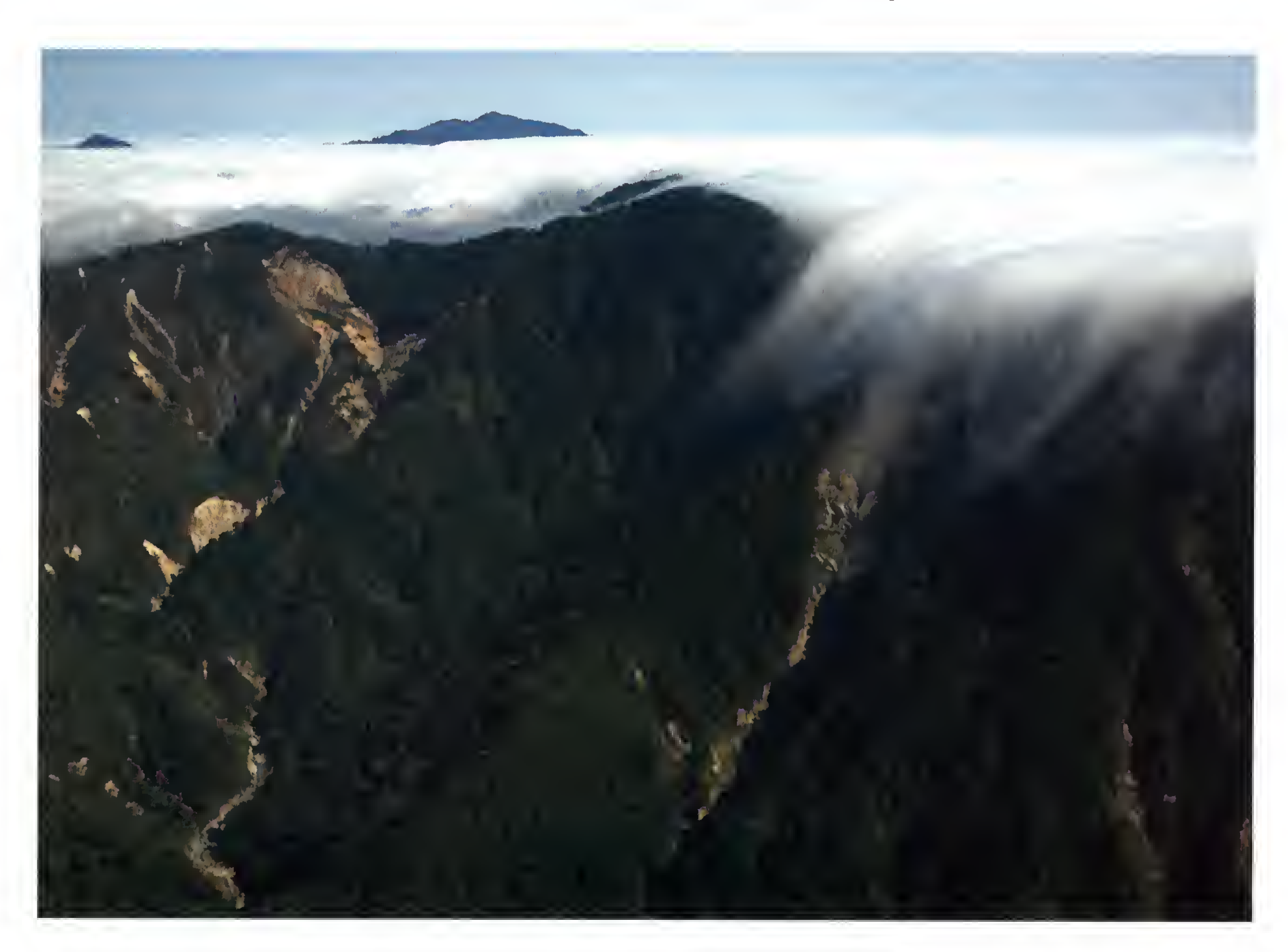
RAVE EN EL TRIUNFO

En el profundo sur de la República Mexicana, paralela a la estrecha franja costera del Pacífico, se levanta abruptamente la Sierra Madre de Chiapas. En lo alto, cubiertos por las nubes y escondidos en la neblina, se yerguen manchones de añejos bosques, impregnados de humedad gran parte del año. Una enorme variedad de encinos, aguacatillos y liquidámbares transpiran y condensan la humedad que proviene del océano. Sus raíces retienen el frágil suelo de las empinadas laderas.

Foto: © Fulvio Eccardi

FULVIO ECCARDI

EXPEDICIÓN DE VALORACIÓN VISUAL RÁPIDA EN EL TRIUNFO



La Sierra Madre del Sur marcada por los deslaves provocados por el huracán Stan.

© Fulvio Eccardi

Portada: el quetzal es considerado el ave más bella del continente americano.

© Fulvio Eccardi

En estas serranías llueve intensamente casi todo el año y, en trágicas ocasiones, las aguas broncas han dejado profundas huellas en laderas y valles, como sucedió con las inundaciones de 1998 y el huracán Stan en 2005. En invierno y primavera, a pesar de la sequedad del viento en la planicie costera, las nubes en lo alto de la sierra se condensan y provocan lloviznas o se transforman en rocío al contacto con las hojas de los árboles.

En estos bosques, llamados justamente de niebla, el paisaje es imponente: silencioso, húmedo y frío, pareciera que el tiempo se detuvo hace muchos millones de años. Es el reino de los organismos del pasado geológico, de mariposas que son fósiles vivientes y también de altivos helechos arborescentes, de olmos de más de 70 metros de altura, de salamandras y ranas multicolores, y de las últimas poblaciones de dos aves míticas: el pavón y el quetzal. En México, ha desaparecido más de 60% de este ambiente, tan sólo quedan unos fragmentos en lo alto de algunas montañas de Tamaulipas, Jalisco, Veracruz, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. El bosque de niebla se considera el ecosistema más amenazado del mundo. En lugar de tratarse de una especie en peligro de extinción, puede hablarse de un ecosistema en peligro de extinción.

El Triunfo es uno de los bosques de niebla con mayor diversidad de especies arbóreas en Norte y Centroamérica

El Triunfo es uno de los bosques de niebla más extensos en el país, y también de los más diversos en especies de árboles de todo Norte y Centroamérica; hasta la fecha, allí se han documentado más de 2 300 especies de flora. Cada año, cientos de miles de aves migratorias del norte del continente llegan a la Sierra Madre de Chiapas. Algunas se quedan para pasar el invierno, otras siguen su viaje hacia el sur. En su vertiente costera, la Sierra Madre cae en un escalón de más de dos mil metros de altura y el bosque de niebla cede el paso a un tejido de bosques de pinos entrelazados con selvas tropicales, mientras que en la parte orientada hacia el interior del estado, los pinares se convierten en selvas secas. En ambos lados, un mosaico de plantaciones cafetaleras domina el paisaje y, más abajo, reinan los platanales y los pastizales para el ganado.

Por su función como receptores y tributarios de agua en gran escala, los bosques de niebla sustentan la agricultura y la ganadería de cuatro regiones del estado, al igual que la producción de energía eléctrica. Sus aguas irrigan La Frailesca, considerada la principal región productora de granos básicos en Chiapas, al Soconusco con toda su gama de cultivos de alto rendimiento: del plátano al mango, y del cacao al café. Además, en la región Istmo-Costa, mantienen el complejo de humedales más importante del Pacífico norteamericano: la Encrucijada, lugar de crecimiento de las larvas de camarón y de una enorme variedad de peces, y centro de reproducción e hibernación de un gran número de especies migratorias. También alimentan al río Grijalva, donde cuatro presas hidroeléctricas generan la tercera parte de la energía de este tipo en el país.



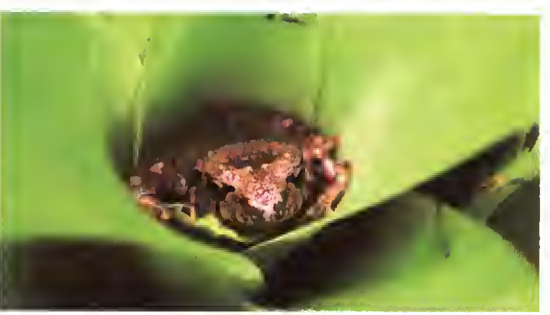
Una leyenda viviente

En los bosques de niebla de El Triunfo vive el quetzal (*Pharomachrus mocinno*), considerado el ave más bella del continente americano. Para las antiguas culturas mesoamericanas fue el símbolo de la fertilidad, la abundancia y la vida. Sus plumas valían más que el oro, y quien lo matara recibía como castigo la pena de muerte. El quetzal forma parte del mito de Quetzalcóatl, originado hace más de tres mil años en la cultura Olmeca, la "serpiente con plumas de quetzal" simboliza, en el reptil, el poder reproductor de la Tierra que al conjugarse con el agua, representada por las verdes plumas del quetzal, produce la renovación vegetal.

Más allá del dios Quetzalcóatl, el quetzal aparece en la mitología de todas las culturas mesoamericanas y representa la conexión con la verde riqueza que traen las lluvias. Está en la piedra de Palenque, donde se le aprecia perchado en una planta de maíz, en los códices Borgia y Nuttall acompaña a un mercader posado sobre su bulto; en las estelas de Bonampak aparece representado en las plumas de un penacho, y en los frescos de Teotihuacán engalana los atavíos de sacerdotes y gobernantes. Tanto en la cultura maya como en la mexica, las largas plumas iridiscentes de la cola del quetzal adornaban tocados, capas y escudos, decoraban

El pavón (*Oreophasis derbianus*) ave mítica y emblemática de El Triunfo.
© Florian Schulz





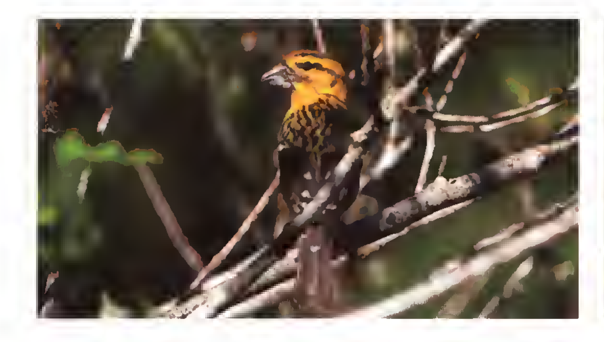
lanzas y cetros de las clases sociales dominantes. A muy pocos se les permitía atraparlo para arrancarle sus largas plumas y después, devolverlo con vida a su hábitat.

Por su valor, más alto que el oro, la obsidiana y el jade, las plumas de quetzal se convirtieron en la mercancía que contribuyó en mayor medida a alcanzar la enorme riqueza de las tierras altas de Mesoamérica. Sin embargo, el interés de los conquistadores españoles por el oro y la plata relegó al quetzal. Durante siglos se le consideró un ave fantástica, hasta que a principios de 1800 José Mociño, miembro de una expedición botánica en la Nueva España financiada por Carlos IV, colectó algunos ejemplares en la Sierra Madre entre Chiapas y Guatemala. El quetzal por fin salió de la leyenda e ingresó a la realidad científica.

El Fondo de Conservación de El Triunfo

Fotografiar al quetzal ha sido una obsesión en mi vida profesional y desde 1981, cuando visité por primera vez El Triunfo, decidí que tendría que trabajar para que las futuras generaciones pudieran verlo volar en esta región. El constante incremento de la población y sus condiciones de pobreza extrema, el cambio de uso del suelo para obtener nuevas áreas para la agricultura y la ganadería, los incendios, huracanes y tormentas tropicales, así como la carencia de financiamiento de largo plazo, eran serias amenazas para la conservación de esta región tan frágil. En ese tiempo existía la Reserva Biótica Integral El Triunfo, un área protegida estatal, con una extensión de 75 mil hectáreas, creada gracias al trabajo del Instituto de Historia Natural, institución pionera en la conservación de las riquezas naturales del estado de Chiapas. Allí nacieron Ismael Gálvez y Rafael Solís, quienes se ocupaban de vigilar la reserva; desde entonces, ambos han sido pieza clave en las labores de conservación de la región, siempre incondicionales, amigos y compañeros de mil vivencias.



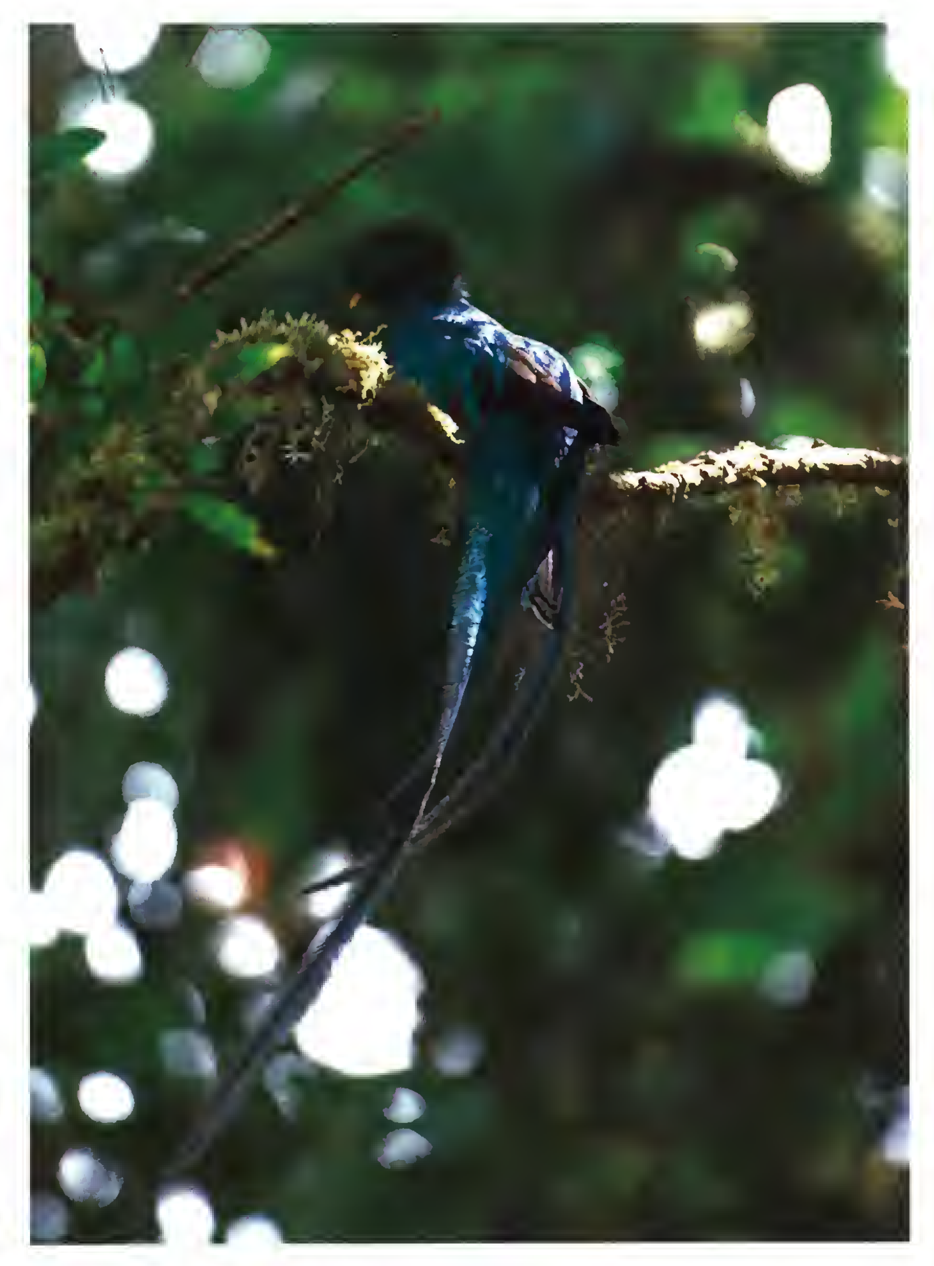




En junio de 1985, con el apoyo del WWF Internacional y el Instituto de Historia Natural, un pequeño grupo de biólogos y cartógrafos realizamos un recorrido, acompañados por cuatro mulas que transportaban la comida y el equipo, para obtener información de una sección de la sierra y de las comunidades que allí habitaban. Comenzamos en el poblado Las Palmas y recorrimos el antiguo camino que desde Mapastepec, poblado de la región costera, cruza la montaña y desciende hacia la depresión central de Chiapas. Este primer viaje nos permitió iniciar el proceso para establecer una nueva reserva federal. Un año después, el Instituto de Historia Natural llevó a cabo, en Tuxtla Gutiérrez, el Primer Taller sobre Planificación de Áreas Silvestres Protegidas, del que resultó el primer plan operativo para la reserva, donde se definirían los requerimientos de infraestructura, recursos humanos y financiamiento.

Muchas personas e instituciones se integraron y comenzaron a trabajar intensamente para la conservación de El Triunfo. En 1990, la reserva ingresó al programa Parques en Peligro, financiado por la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos y The Nature Conservancy, lo cual permitió la consolidación de su esquema de conservación y manejo. En marzo del mismo año se declaró la Reserva de la Biosfera de El Triunfo y, en 1993, se le incorporó en la red internacional MAB-UNESCO; la Agrupación Sierra Madre lanzó una campaña de comunicación sobre la reserva, publicó un folleto y un cartel ilustrado con una litografía del quetzal realizada por el artista Robert Bateman. Sucesivamente, el Instituto Nacional de Ecología de la SEMARNAP asignó personal directivo a la reserva. Desde el inicio, la estrategia contempló involucrar a las comunidades locales en la conservación y el manejo sustentable de los recursos naturales de la región. En los siguientes años, otras organizaciones no gubernamentales se sumaron con sus propios proyectos al trabajo de conservación que realizaba el personal de la reserva.

Integrantes del primer RAVE (de izquierda a derecha): Florian Schulz, Jack Dykinga, Patricio Robles Gil, Thomas Mangelsen y Fulvio Eccardi.



El color de las plumas del quetzal varía con la incidencia de la luz.

© Fulvio Eccardi

El apoyo y conocimiento de los guías locales es fundamental para la realización del RAVE.

© Patricio Robles Gil

El RAVE

La fotografía de naturaleza y fauna silvestre es un trabajo solitario y está impregnado de cierto celo profesional. Es como la faena del pescador que se hace muy temprano a la mar y no quiere que otro lo siga, para que no descubra el lugar donde captura sus presas. La búsqueda continua y la paciencia son requisitos indispensables para ambas labores. Para destacar en esta disciplina fotográfica, que indudablemente representa una de las herramientas más efectivas para promover la conservación de los espacios naturales, hay que permanecer largos periodos de tiempo en el campo, para hacer una exhaustiva cobertura. Sin embargo, solamente grandes instituciones como la National Geographic Society o la BBC pueden hacer frente a los costos que generan este tipo de expediciones de largo plazo.

En 2002 se creó el Fondo de Conservación El Triunfo (FONCET), para asegurar la conservación de la región en el largo plazo, encontrar soluciones a las necesidades financieras y garantizar que todos los programas y proyectos de la reserva cubran sus costos de operación. El FONCET es una organización sin fines de lucro y está constituida por miembros de la sociedad civil, hombres de negocio locales, representantes de instituciones públicas y privadas, como el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, destacados científicos y conservacionistas, organizaciones gubernamentales, como la Comisión Nacional para Áreas Naturales Protegidas en el nivel federal y el Instituto de Historia Natural y Ecología de Chiapas en el estatal, además de varias organizaciones no gubernamentales locales como el Instituto para el Desarrollo Sustentable en Mesoamérica y Pronatura Chiapas. La campaña educativa del foncet ha difundido la importancia de la reserva en todas las comunidades que la rodean; mientras que otros programas se han enfocado a la promoción de la producción de café orgánico, la conversión de ganadería tradicional a sustentable, el monitoreo biológico de especies y el apoyo para el manejo del fuego, entre otras líneas de acción. Pero todavía hay mucho más por hacer.

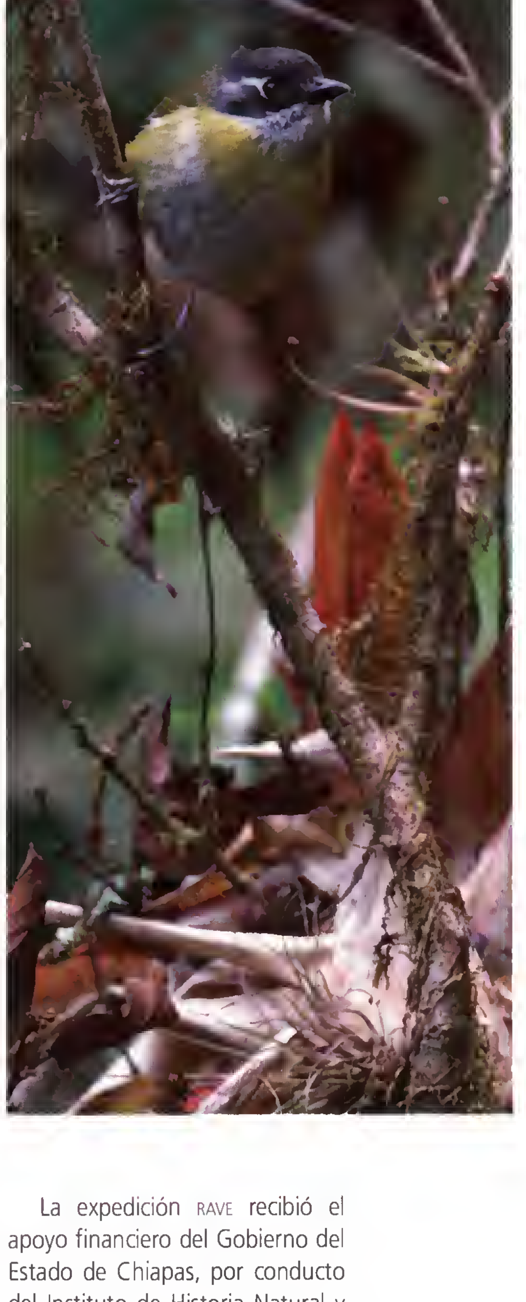
A finales de 2006, el fotógrafo Patricio Robles Gil promovió la iniciativa de realizar una Expedición de Valoración Visual Rápida (RAVE, por sus siglas en inglés) en El Triunfo, inspirado en el concepto del Rapid Assessment Program (RAP), que realiza la organización Conservación Internacional, que consiste en que un grupo de científicos especializados viaja a determinada región para elaborar un minucioso inventario de la biodiversidad. El RAVE pretende ser el equivalente en términos visuales y de medios de comunicación. Esta novedosa iniciativa prosperó y contó con el apoyo de la Liga Internacional de Fotógrafos de

El RAVE es una herramienta para promover la conservación de los espacios naturales

Conservación, que agrupa a destacados fotógrafos de naturaleza y vida silvestre del mundo.

El proyecto se concretó y en los primeros días de abril de 2007 Thomas Mangelsen, Jack Dykinga, Patricio Robles Gil, Florian Schulz y yo subimos a El Triunfo acompañados por un grupo de escritores y comunicólogos. Durante doce días disfrutamos de una inolvidable vivencia humana y profesional. Entre todos, logramos reunir más de 20 mil fotografías. El principal objetivo de esta expedición era obtener materiales fotográficos y en video, así como elaborar textos de divulgación para mostrar esta importante región al gran público. Pensamos que así podrán enfrentarse las amenazas existentes y se promoverá la conservación de la zona. Cada uno de los fotógrafos aprovechará su propia red de contactos para garantizar la difusión internacional de los materiales producidos durante la expedición. En el corto y el mediano plazo, se organizarán pre sentacionesaudiovisuales, exposiciones fotográficas y eventos de recaudación de fondos, también se editarán libros y calendarios en diferentes formatos, de cuya venta un porcentaje será donado al FONCET. Actualmente, se está promoviendo la publicación de varios artículos en revistas nacionales e internacionales. Este primer RAVE podría ser un modelo para replicarse en otras regiones de alta biodiversidad, expuestas a amenazas de diferente índole. Además, este tipo de trabajo podría enriquecerse enormemente si se realiza en colaboración con científicos especializados, con lo cual el acervo de imágenes y documentos para promover la conservación de los espacios naturales, estaría respaldado por un inventario de la biodiversidad.





La expedición RAVE recibió el apoyo financiero del Gobierno del Estado de Chiapas, por conducto del Instituto de Historia Natural y Ecología, la National Geographic Society y Reforestamos México; asimismo, se contó con la colaboración de la Liga Internacional de Fotógrafos de Conservación, Agrupación Sierra Madre, Unidos para la Conservación, Ecobiosfera y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Para mayor información consulte las páginas electrónicas
www.fondoeltriunfo.org
www.ilcp.com/Projects/RAVE.htm

ALBERTO BÚRQUEZ

EL ZACATE BUFFEL: TRANSFORMACIÓN ECOLÓGICA Y SOCIAL



Zacate buffel en la orilla de un potrero.

Fotos © Alberto Búrquez

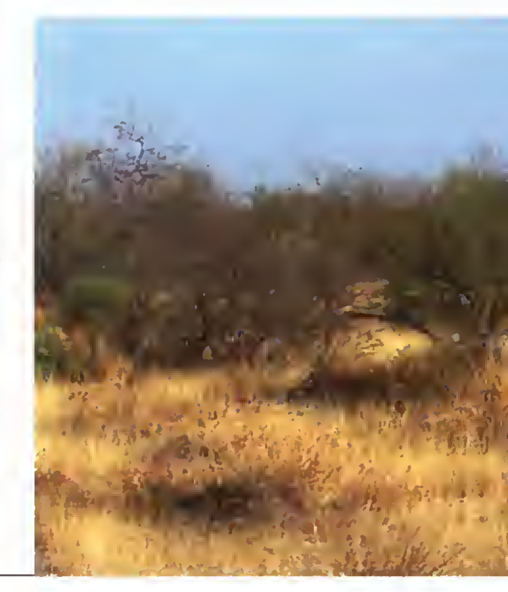
Al sudoeste de Hermosillo, bordeando la carretera federal 16, se ubica Tecoripa, una antigua población que desde la colonia cultivaba maíz, frijol y calabaza en las vegas del arroyo Tecoripa y sus tributarios. En la que alguna vez fue identificada como un centro secundario de diversidad de maíz, pues llegaron a cultivarse nueve razas distintas en su área de influencia, el paulatino reemplazo de los cultivos para la alimentación humana por cultivos forrajeros para usos pecuarios comenzó en los años setentas. Ahora, la economía de Tecoripa se basa principalmente en la crianza de becerros para el mercado nacional e internacional. En menos de 20 años, pasó de una comunidad eminentemente agrícola a un ejido esencialmente ganadero.

En los años setentas, cuando la Revolución Verde cambió drásticamente la organización de la producción agraria en México, al introducir tecnología que incluía el uso de fertilizantes, herbicidas, pesticidas y energía barata, las políticas de transformación del campo para incrementar la productividad también modificaron la producción pecuaria de los estados del norte del país. Se reemplazaron las antiguas cepas de ganado criollo por nuevas razas, bien adaptadas a las condiciones de aridez pero poco productivas, se creó infraestructura de caminos, pozos, represas y abrevaderos, se brindó asesoría e innovación técnica en inseminación y servicios veterinarios, y se transformó el matorral desértico y semidesértico en praderas de pastos exóticos, principalmente del pasto africano conocido como zacate buffel (*Pennisetum ciliare*). Todo ello alteró el patrón tradicional de uso de la tierra y desató un acelerado proceso de conversión social y ecológica que se manifiesta en la transformación del paisaje, el cambio en uso del suelo y en la dinámica de los ecosistemas naturales.

La transformación del desierto

En 1940, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) introdujo el zacate buffel en América como una planta promisoria para el control de la erosión. Veinte años después, este pasto inició su exitosa invasión de porciones importantes de las comunidades nativas de desierto y matorral. En Sonora, se han transformado más de un millón de hectáreas de matorrales con elevada diversidad biológica. Además, el buffel se estableció en más de la mitad del Desierto Sonorense, introduciendo una nueva dinámica con el proceso conocido como el ciclo pasto-fuego, donde se incendia el follaje seco e inflamable del pasto y se eliminan las especies nativas para incrementar la presencia de los pastos adaptados al fuego. El desierto arborescente y los matorrales rápidamente se transforman en savanas.

Muchos matorrales desérticos y semidesérticos con elevada diversidad biológica y abundantes productos útiles para los habitantes de las regiones de Tecoripa y Carbó, fueron transformados en pastiza-



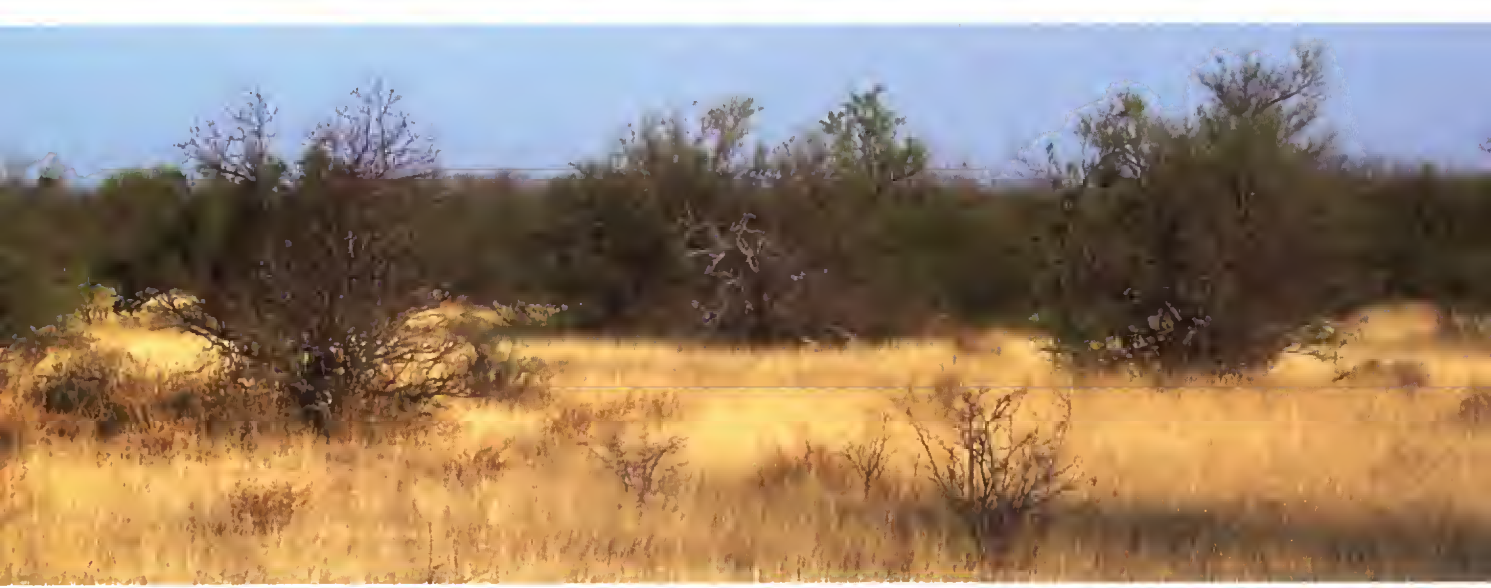
les con escasa riqueza de especies. El zacate buffel, como forraje para el ganado, incrementa entre dos y cinco veces el coeficiente de agostadero (o la capacidad de carga); sin embargo, en términos del reemplazo de la biomasa en pie de la vegetación, el costo es de entre 5 y 20 toneladas de materia orgánica seca por hectárea, por lo que se liberan entre 9 y 36 toneladas de dióxido de carbono hacia la atmósfera. Además, los sitios transformados o severamente invadidos presentan en promedio diez veces menos riqueza de especies vegetales que los lugares más o menos intactos del desierto.

Transformación ecológica y social en Tecoripa

En 1968, para restituir las tierras que los antiguos pobladores perdieron al desintegrarse la forma tradicional de uso y reparto de la tierra, se creó el ejido de Tecoripa con 15419 hectáreas de terrenos muy variados, desde una pequeña porción de suelos muy fértiles con dotación de agua y menos de 200 hectáreas de terrenos de temporal, hasta lomeríos con matorrales del pie de monte y cerros con especies maderables de pequeño porte entre las selvas bajas caducifolias y los matorrales.

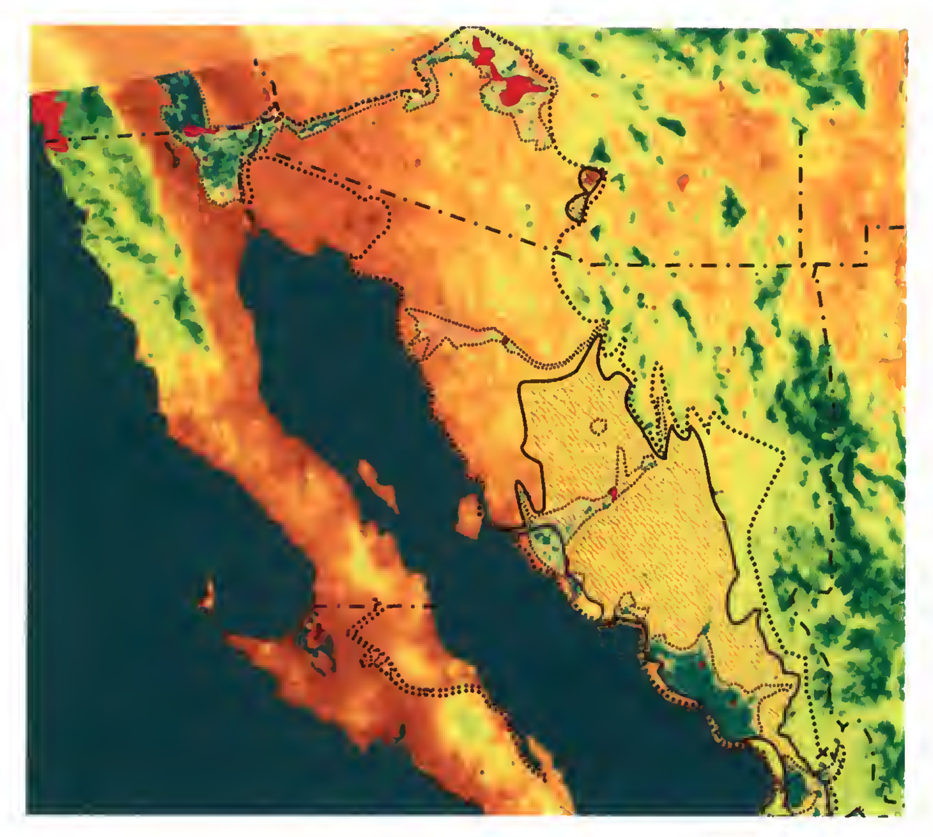
Desde sus inicios, el ejido decidió proveer a cada uno de sus miembros con una parcela de 5 hectáreas, además de los derechos que por antigüedad algunos tenían sobre las parcelas en las márgenes de los arroyos. Al principio de los años noventa, la dotación individual se incrementó a 10 hectáreas, el resto era propiedad comunal.

En el pueblo de Tecoripa, prácticamente todas las familias dependen directa o indirectamente de la venta de ganado. Aunque persisten algunas actividades de bajo impacto económico, pero social y ecológicamente importantes, como la producción de bacanora, mezcal obtenido de la fermentación y destilación de *Agave angustifolia*, la de carbón vegetal de mezquite (*Prosopis velutina*) y chino (*Havardia mexicana*), el corte de postes para cercas, principalmente de guayabilla (*Acacia coulteri*) y mauto (*Lysiloma divaricatum*), y la venta de las tradicionales quesadillas, quesos, leña, miel y otros productos del matorral circundante, también fabrican muebles de guásima (*Guazuma ulmifolia*). Pero la principal fuente de ingresos adicionales es el trabajo eventual como vaqueros en los potreros que circundan al ejido, jornaleros en los campos agrícolas de la plataforma costera, mineros en las cercanas minas de grafito y carbón, o como braceros en los Estados Unidos, donde casi cada familia tiene o tuvo un pariente cercano.



Denso matorral con zacates nativos.

Fotos © Alberto Búrquez



Distribucion actual del zacate buffel (línea punteada) en el noroeste de México y suroeste de los Estados Unidos. La áreas sombreadas representan sitios con más de 10% de cobertura del pasto buffel. Las zonas urbanas se indican en magenta.

Zacate buffel, una promesa

El ejido Tecoripa está rodeado de propiedades privadas con extensas áreas transformadas en praderas de buffel. Muchos de estos ranchos, convertidos en verdaderos latifundios, fueron creados con asesoría técnica gubernamental para determinar los coeficientes de agostadero y las mejores áreas de siembra del zacate, la resiembra, el manejo del fuego para controlar el regreso de las especies nativas y, en algunos casos, el uso de herbicidas.

Los ejidatarios dicen que la introducción del zacate buffel es una bendición para la producción pecuaria y para el avance en la escala social. Están convencidos de que el reemplazo de la vegetación original por praderas de buffel les permitirá, al menos, doblar la producción de ganado. Algunos tienen confianza en que, utilizando las tierras de uso común, podrían multiplicar hasta ocho veces la carga animal. Sin embargo, también perciben que la destrucción del matorral disminuiría los recursos del ambiente, como la cacería, la recolecta de leña y la obtención de plantas medicinales de uso diario en el ejido. Paradójicamente, tienen la convicción de que el manejo de las praderas es muy costoso y que el fuego es un elemento fundamental para impedir la pérdida de productividad del pasto, difícilmente usan este recurso pues por el intenso pastoreo rara vez se acumula suficiente follaje y, cuando lo hay, es muy valioso como para quemarlo. Están conscientes del poder no selectivo del fuego, que elimina por igual "ramas" como palofierro y mezquite, y pone en peligro los postes de los cercos y aún los de electricidad.

Repartiendo el capital ecológico

En 1996, cuando llegaron los asesores del Programa de Certificación de Derechos Agrarios (PROCEDE) asignados al ejido Tecoripa, existían profundas discrepancias respecto al tamaño de la parcela individual a la que cada ejidatario tenía derecho. Las tierras más productivas estaban asignadas y el resto eran agostaderos de baja calidad y montañas con poca capacidad para la producción pecuaria. Algunos ejidatarios tenían parcelas que excedían las 10 hectáreas convenidas, sea por razones históricas o porque habían tomado una fracción mayor que la asignada por la asamblea. La más grande tenía 27 hectáreas, mágica coincidencia con el número del artículo constitucional que regula la propiedad de la tierra.

La desigual repartición de la tierra intensificó los resentimientos. En esos momentos sólo 15 de los 173 ejidatarios tenían tierras con irrigación. Las discusiones que se suscitaron con el PROCEDE provocaron una profunda división. Se propuso reducir el tamaño de las parcelas que excedían el acuerdo de las 10 hectáreas, pero por la presión de sus dueños, se determinó asignar a cada ejidatario 27.5 hectáreas en el sitio de su elección.

Los que se oponían a la redistribución de la tierra eran los tradicionalistas, que presagiaban con esta acción la desintegración del ejido, y una minoría que poseía hatos modestos, que representaba la porción más progresista del ejido. Los últimos ganaban poco con la asignación de parcelas individuales y eran los más beneficiados en mantener el *status quo* que permitía el pastoreo en terrenos comunales.

A pesar de esto, la redistribución de la tierra se percibía como algo inevitable. Un gran cambio que afectaría la vida de la comunidad, el libre paso por las antiguas

tierras comunales y la forma de utilizar el agostadero. Según la mayoría de los ejidatarios, el cambio era como una avenida para que los más ricos, y los rancheros privados de áreas circundantes, obtuvieran tierras ejidales para consolidar pequeños ranchos privados. Sospecha que pronto se cristalizó al realizarse compras de derechos a los ejidatarios más desposeídos.

El futuro, ¿más pobre, más incierto y menos diverso?

El ejido Tecoripa experimenta un acelerado cambio. Un complejo laberinto de cercas y caminos bordea las pequeñas parcelas, muchas desprovistas de su antigua cubierta vegetal de árboles y arbustos del matorral, cada vez más parecidas a los ranchos privados de las inmediaciones. Casi sin excepción, los ejidatarios han buscado la forma de cercar su parcela, vendiendo una parte de sus derechos para comprar postes y alambre de púas, y de amalgamar grupos de parcelas para formar un potrero familiar más grande. Sus modelos son los prósperos ganaderos privados, beneficiados por la conversión del matorral en pastizales de zacate buffel. Sin embargo, mientras que un ganadero dispone de miles de hectáreas para alimentar a una familia, cada ejidatario debe hacerlo con sus 27.5 hectáreas y el uso proporcional del agostadero común, que en conjunto permiten la subsistencia de tres a seis vacas.

En la transformación a gran escala, realizada por el capital privado y los apoyos gubernamentales, está ausente el entorno ecológico. Nunca se incluye en las evaluaciones de costo los servicios que prestan los ecosistemas, como el costo de pérdida de suelo, de materia orgánica y de biomasa vegetal. Tampoco se considera el costo de los embalses y represos ganaderos que desvían el agua de las presas que generan electricidad, alimentan los distritos agrícolas costeros y proveen a las ciudades del desierto. Se ignora el valor de la diversidad biológica como reguladora de los ciclos biogeoquímicos en las escalas regionales y globales.

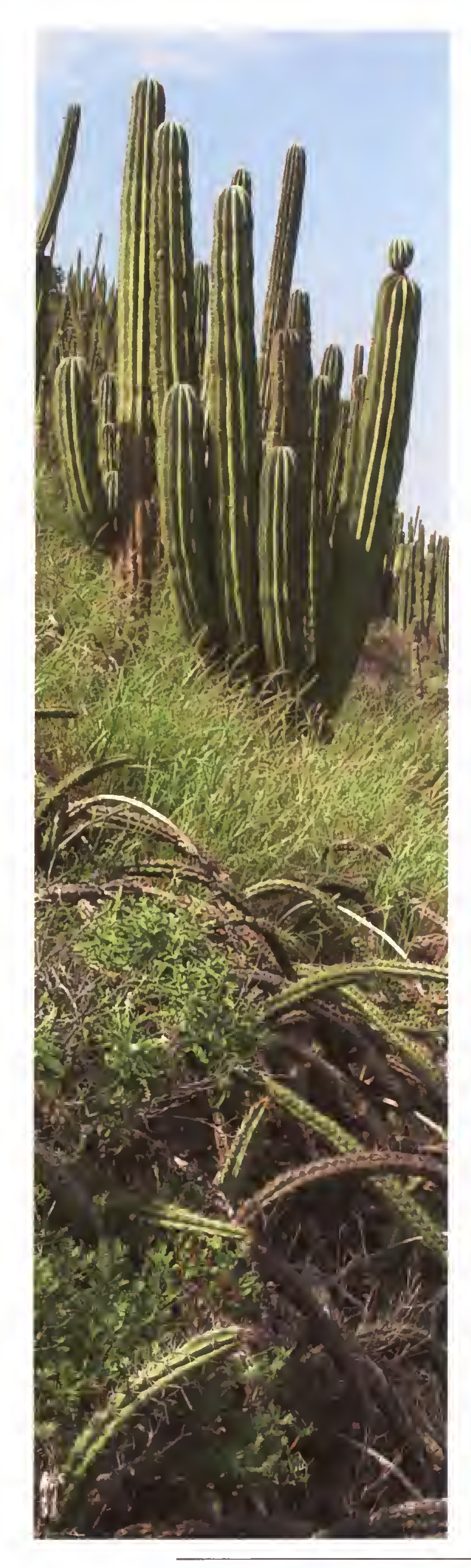
El futuro del agostadero

En Sonora, muchos ejidos se integraron al programa de certificación promovido por las reformas neoliberales. En algunos casos, como en Suaqui Grande, todas las tierras fueron asignadas de manera individual. En Tecoripa, caso típico de ejido ganadero sonorense, pasaron de 5 a 27.5 hectáreas y actualmente se discute sobre la necesidad de incrementar la cuota individual hasta 50 o que se asigne toda la tierra en parcelas individuales. Muy pocos ejidos ganaderos mantienen la antigua estructura de uso común.

Vista aérea de un mosaico de comunidades vegetales transformadas e invadidas por el zacate buffel.

Un pitayo en llamas.





La certificación de los derechos agrarios es el primer paso de la apropiación por el capital de las tierras comunes. Pero este proceso inició mucho antes de las recientes reformas al Artículo 27, tal vez fue en los años cuarenta cuando se legisló sobre las características de la pequeña propiedad, México ingresó en los mercados internacionales agrícolas y comenzaron las políticas que favorecen la propiedad privada.

En el norte, los programas de gobierno de los años setenta marcaron el cambio de los agricultores de subsistencia a los productores de becerros inmersos en una economía de mercado, que eventualmente los llevó al plano internacional, especialmente a los mercados de los Estados Unidos. La introducción del zacate buffel aceleró este proceso y las modificaciones neoliberales al Artículo 27 empujaron más fuerte en esa dirección hasta el punto en el que gran parte de los ejidatarios ganaderos de Sonora, y de otras regiones áridas del norte de México, dependen casi totalmente de los mercados externos para su subsistencia.

Así, muchos ejidos ganaderos como el de Tecoripa se han embarcado en una primera fase de disolución. En la escala individual, los flamantes nuevos propietarios tienen la creencia de que se abre una nueva oportunidad; los ejidos, dicen, no podrían producir más si se sigue con el modo tradicional de producción. Sin embargo, aparentemente no existe un análisis individual de los costos asociados con la producción intensiva de becerros. Tanto en la escala regional y como en la global, ni los propietarios ni los técnicos de las diferentes instancias de gobierno, ni siquiera la comunidad académica alertaron sobre los costos asociados con la conversión; un tema que sin duda merece un capítulo aparte por el evidente divorcio entre el trabajo académico y el uso de los recursos naturales.

El escenario futuro es poco prometedor. Eventualmente los costos requerirán de un pago. Parte de la factura se está pasando a la humanidad en términos de cambios de carácter global, las locales llegarán probablemente en forma de menores apoyos para la producción en tierras marginales, empobrecimiento de los sistemas ecológicos locales y mayor fragilidad económica por la especialización en el modo de producción. Bastan ligeros desbalances ecológicos como una tendencia a menor precipitación o la diseminación de enfermedades como la fiebre aftosa o la temible encefalitis bovina espongiforme, para que se cierren los mercados de ganado dejando a los campesinos sin fuentes de ingreso, inmersos en un mar de buffel.

Departamento de Ecología de la Biodiversidad,
Unidad Hermosillo, Instituto de Ecología,
Universidad Nacional Autónoma de México,
montijo@servidor.unam.mx

Susana Chanfón Küng

FLOR DE MANITA: UNA "MANITA" PARA EL CORAZÓN Y LOS NERVIOS



En los bosques mesófilos de montaña y en los mixtos de pino y encino de los estados de Guerrero, Oaxaca, Puebla, Chiapas y de Guatemala, crece un frondoso árbol, de tronco ancho y gran altura, que produce una flor leñosa de cuyo interior salen cinco ramitas (sus estambres) de color rojo intenso en forma de mano. Tradicionalmente, esta vistosa flor se consume en infusiones para tratar úlceras crónicas, inflamación de los ojos, dolor de dientes, hemorroides o para controlar la presión, pero sobre todo para afecciones del corazón, epilepsia, insomnio y como tranquilizante del sistema nervioso. Los aztecas la utilizaban y la llamaban *Macpalxóchitl* (flor de palma de mano) y, desde antes de la Independencia, despertó la curiosidad de naturalistas y exploradores extranjeros como el famoso Alejandro von Humboldt. Pero a pesar de que el árbol de la flor de manita (*Chiranthodendron pentadactylon*) se menciona en muchos libros y es el símbolo de la Sociedad Botánica de México, aún no se han realizado suficientes estudios para determinar el tipo de sustancias curativas que contiene.

El árbol de las manitas crece de manera silvestre, aunque recientemente se han identificado plantaciones en el estado de México. Sin embargo, la flor de manita se aprovecha comercialmente en la zona centro del estado de Guerrero, en los ejidos Carrizal de Bravo y Yextla, municipio de Leonardo Bravo, a



Venta de flores de manita en el mercado de Ixmiquilpan, Hidalgo.
Foto © Fulvio Eccardi

unos 2 500 metros de altura sobre el nivel del mar. Se calcula que en cerca de 3 500 hectáreas, cada año se juntan alrededor de 100 toneladas de esta planta medicinal.

Un regalo de la naturaleza

Entre octubre y mayo, los árboles de la manita se cubren de flores, y desde finales de noviembre hasta las primeras lluvias, caen al suelo por la acción del viento. Al caer, aún frescas, tienen su característico color rojo, pero después de dos o tres días se secan y adquieren un color café. Entonces se recolectan y se guardan en costales, cuidando que estén enteras y sin hojarasca. Durante la temporada de recolección, que inicia en diciembre y finaliza en mayo, es común ver a niños y niñas, mujeres y personas mayores recolectando la flor en los bosques cercanos al poblado de Carrizal de Bravo. Siempre van en pequeños grupos, compitiendo unos con otros para ver cuál junta más flores. Es una actividad que disfrutan, por la gran variedad de formas de vida que alberga el bosque donde la realizan, una niña de once años dice "es muy bonito donde vamos". Los jóvenes y los hombres pueden ir más lejos para recoger la flor. Hay árboles situados a 20 minutos o hasta un par de horas de caminata. En una temporada, un árbol puede producir hasta 50 kilos de flores. Cuando llega la época de lluvias, la flor no se cosecha porque se pudre al permanecer en contacto con el suelo mojado.

Si hay manita, hay dinerito

Desde los seis años de edad, todos los habitantes de Carrizal de Bravo participan en la recolección de flor de manita. De los 1 650 habitantes registrados en el poblado, cada temporada aproximadamente mil personas se dedican parcialmente a esta actividad, la mayoría son niños. Diariamente, durante los cuatro o seis meses de la época de recolección, las flores se llevan a la bodega de almacenamiento. Ahí pesan sus costales e inmediatamente reciben el pago, tres pesos con cincuenta centavos por kilo. En dos horas de trabajo, pueden recolectar alrededor de tres kilos. Pero en una jornada completa, con mucho esmero, hay quienes juntan hasta 20 kilos. Por eso, al caer la primera lluvia, la tristeza embarga el ánimo de los niños, porque marca el final de la temporada de recolección y se acaba el dinerito.

Aunque la gente del ejido Carrizal de Bravo se dedica principalmente al aprovechamiento de la madera, cuando hablan de la flor de manita se percibe un gran aprecio por este recurso, un ejidatario señala: "del pino, ¡jamás pudimos darle cinco pesos a nuestros niños!" La recolección de flor de manita es una actividad que complementa los ingresos de las familias. Algunas mujeres, en la temporada, se dedican únicamente a colectar flores, durante ocho horas al día y con eso, pueden sacar adelante a sus familias.

Muchos de los niños recolectores utilizan sus ingresos para contribuir a los gastos de la casa, aunque a veces ahorran su dinero. Con la venta de la flor, se compran zapatos, chamarras y, por supuesto, un refresco, un pan, alguna fruta o un juguete, mientras que los más grandes lo gastan en las maquinitas. Como en pocos lugares de México, los niños de Carrizal de Bravo solventan sus gastos con la venta de la flor, por lo menos durante seis meses del año.

La ruta de comercialización

El centro de distribución de plantas medicinales más importante en México es el mercado de Sonora, en el Distrito Federal. Por eso, buena parte de la cosecha de flor de manita se transporta de la bodega del ejido hasta este mercado, desde donde se distribuye hacia diversas regiones del país. En los puestos de hierbas medicinales de los mercados de la Ciudad de México, el kilo de la flor de mani-

Página anterior: flor de manita
Foto © Claudio Contreras





ta se vende desde 100 hasta 250 pesos. A los recolectores les gustaría ganar cuando menos 6 pesos por kilo. En el ejido, el precio de la flor se decide en asamblea comunitaria, pero tiene que ajustarse al mercado. La oferta es mucho mayor que la demanda, así que los intermediarios abusan de este hecho pagando precios muy bajos.

Para los ejidatarios, las ganancias de la comercialización de la flor de manita son escasas. Algunos cálculos del consejo de vigilancia del Ejido Carrizal de Bravo y la empresa allí fundada señalan que sólo se recolecta la mitad de las flores que producen. Aún así, en ocasiones no pueden venderlas. El resto se la come el ganado o se queda tirada, como mudo testigo de las dificultades que enfrentan los recolectores para lograr una adecuada comercialización de esta planta medicinal.

A pesar del auge de la herbolaria tradicional, la demanda de flor de manita no ha crecido. Las ventas están estancadas y es decepcionante para los recolectores tener que desperdiciar buena parte del recurso. Si quieren obtener mayores ingresos y acceder a otros mercados, deben comercializarla con un registro de marca, empaque y etiqueta. Esto les permitiría añadir en la etiqueta información para el consumidor, por ejemplo que es orgánica, fruto del trabajo de una comunidad, además de las indicaciones de su uso y propiedades, e inclusive su historia, lo que significaría un valor agregado para el recurso.

En el ejido Carrizal de Bravo ya dieron el primer paso al construir la bodega de almacenamiento, cuyo objetivo es centralizar toda la cosecha. El siguiente objetivo sería obtener la certificación orgánica, para lo cual es necesario cumplir con ciertos requisitos, como por ejemplo, apartar al ganado de la zona de recolección. En el ámbito administrativo, acaban de fundar la empresa Productos Forestales Maderables y no Maderables Ejido El Carrizal, con el propósito de obtener la personalidad jurídica adecuada y, en un marco de manejo forestal comunitario, integral y sustentable, lograr el aprovechamiento, conservación y comercialización de todos sus productos: madera, flor de manita, diversas frutas, heno, musgo, mármol y orquídeas. Además, esta empresa pretende asegurar un mejor acceso al mercado y realizar el papeleo necesario para los procesos de comercialización.

De este modo, no sólo se busca elevar el nivel de vida de los pobladores, al aumentar sus ingresos, sino también incentivar y fortalecer la participación comunitaria en las decisiones y, por supuesto, asegurar un manejo responsable de todos sus recursos.

¡Ojalá nunca se acabe!

Como se trata de una especie endémica (es decir, de distribución restringida) y además está considerada como especie amenazada, hace cuatro años se construyó un vivero y se plantaron cinco mil arbolitos en los bosques del ejido Carrizal de Bravo.

El proceso de reforestación es de vital importancia para mantener la viabilidad de esta valiosa especie. Un ejidatario comenta: "no hay árbol como él, porque aunque su estribo esté quemado o podrido, se hace otra vez. Es muy aguantador y retoña fácil. No es delicado y nunca se ha visto que le caiga un rayo". Es un árbol noble y de rápido crecimiento, que ayuda a la retención del suelo y el agua, de modo que con la reforestación se ha registrado un aumento en el nivel del agua del manantial que surte al poblado. Además, permite que otras especies, como el ayacahuite y el oyamel, germinen fácilmente, al proteger con su sombra la humedad del suelo. Por esto, la población está muy motivada para continuar cuidando sus árboles, ya que el árbol de flor de manita representa un beneficio ecológico, social y económico, porque protege sus suelos, su agua, les proporciona sombra, los viste, los alimenta mejor, los divierte, los congrega y los cura. Como decía un estudioso hace más de 200 años: "es un árbol maravilloso, digno de colocarse en los jardines de todos los reyes".

Consultora independiente
schanfon@hotmail.com

Anfibios y reptiles del estado de Coahuila

El propósito de este libro es despertar el interés de estudiantes, especialistas y público general hacia la fauna herpetológica del estado de Coahuila, una de las menos conocidas del país. La accidentada topografía de este estado es una de las causas de la escasez de trabajos. La región más conocida y estudiada es la del Bolsón de Cuatrociénegas, de hecho 25% de todos los especímenes de Coahuila que están en museos de los Estados Unidos, Canadá y México, provienen de esta zona.

Los autores revisan el desarrollo del conocimiento de la herpetofauna del estado de Coahuila y proporcionan una visión general de las características fisiográficas, geológicas, climáticas e hidrológicas del estado. El objetivo es fomentar la realización de más estudios que enriquezcan el conocimiento sobre los anfibios y reptiles de Coahuila. La cantidad de especies conocidas puede incrementarse considerablemente mediante trabajos en áreas de la periferia del estado y estudios taxonómicos sobre especies de distribución amplia.

Esta obra de Julio A. Lemos Espinal y Hobart M. Smith, coeditada entre la UNAM y la CONABIO, es una publicación bilingüe ilustrada con fotografías en color, que proporciona las claves de identificación de las especies de reptiles y anfibios. También incluye mapas de distribución y un listado de las localidades donde se han recolectado cada una de las especies.

anfibios y reptiles del estado de Coahuila, México

amphibians and reptiles of the state of Coahuila, Mexico

Julio A. Lemos Espinal
Hobart M. Smith

CONABIO



COMISIÓN NACIONAL
PARA EL CONOCIMIENTO
Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

La CONABIO te invita a consultar sus acervos bibliográfico y de imágenes relacionados con la biodiversidad. Para mayor información llama al teléfono 5004 4972 o consulta la página web <www.conabio.gob.mx>.

La misión de la CONABIO es promover, coordinar, apoyar y realizar actividades dirigidas al conocimiento de la diversidad biológica, así como a su conservación y uso sustentable para beneficio de la sociedad.

Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor: 04-2005-040716240800-102. Número de Certificado de Licitud de Título: 13288. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 10861.

EDITOR RESPONSABLE: Fulvio Eccardi Ambrosi
DISEÑO: Renato Flores
ASISTENTES: Thalia Iglesias, Leticia Mendoza
CUIDADO DE LA EDICIÓN: Didier Héctor
IMPRESIÓN: Litoprocess impresos
PRODUCCIÓN: Gaia Editores, S.A. de C.V.

biodiversitas@xolo.conabio.gob.mx
COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD
Liga Periférico-Insurgentes Sur 4903, Parques del Pedregal, Tlalpan 14010 México, D.F.
Tel. 5004-5000, fax 5004-4931, www.conabio.gob.mx Distribución: nosotros mismos